

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

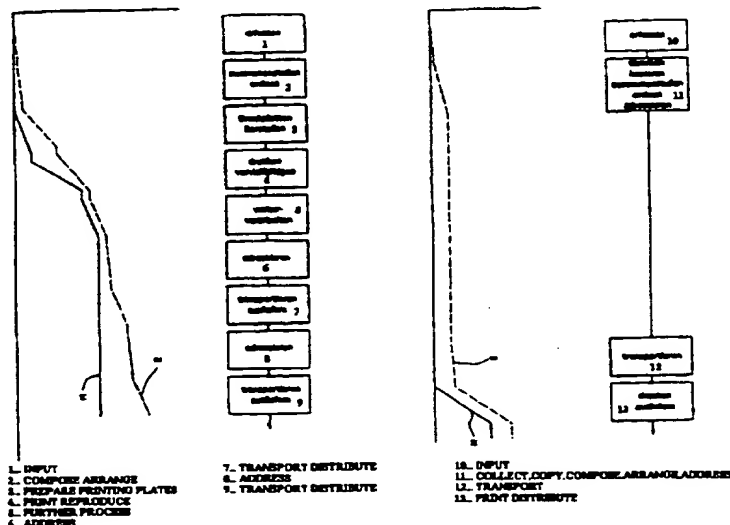
(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : G06F 17/60	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/24104 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. August 1996 (08.08.96)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH96/00032 (22) Internationales Anmeldedatum: 23. Januar 1996 (23.01.96) (30) Prioritätsdaten: 269/95-9 1. Februar 1995 (01.02.95) CH 2211/95-0 28. Juli 1995 (28.07.95) CH (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): FERAG AG [CH/CH]; Zürichstrasse 74, CH-8340 Hinwil (CH). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HONEGGER, Werner [CH/CH]; Seestrasse 123 d, CH-8806 Bäch (CH). (74) Anwalt: FREI PATENTANWALTSBÜRO; Hedwigsteig 6, Postfach 768, CH-8029 Zürich (CH).		(81) Bestimmungsstaaten: AU, CA, CN, FI, JP, NO, RU, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: PROCESS AND SYSTEM FOR PRODUCING AND DISTRIBUTING PRINTED INFORMATION

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND SYSTEM ZUR HERSTELLUNG UND AUSLIEFERUNG GEDRUCKTER INFORMATION

(57) Abstract

A process is based on the consequent application of the following two conditions: first the consequent separation between information "virtual space" and paper "material space", and second the consequent standardisation of the printed information so that it need not be further processed after printing. The consequent separation between information (virtual space) and paper (real space) causes both "spaces" to overlap in an unseparable manner only at the place and time of distribution of the printed information in the form of units of use by the final customer (reader) that ordered them. Content, place and time of distribution of such units of use are defined by the customers that ordered them. The advantage of the invention is that virtual space information is much easier and faster to input and arrange, in particular much easier and faster to reproduce and transport, than real space information. Virtual information units are stored and made available for as long as they are up-to-date, the virtual information units are copied, composed, arranged, addressed and transported by data transmission lines depending on customer orders and the information units assembled according to customer orders are printed on paper by a decentralised (digital) printing process, so that the printed product is created directly at the place of distribution.



(57) Zusammenfassung

Das erfindungsgemässe Verfahren beruht auf der konsequenten Anwendung der folgenden zwei Voraussetzungen: erstens auf der konsequenten Trennung des "virtuellen Raumes" der Information vom "materiellen Raum" des Papiers und zweitens auf der konsequenten Standardisierung der gedruckten Information auf eine Form derart, dass eine Weiterverarbeitung nach dem Drucken nicht notwendig ist. Die konsequente Trennung zwischen Information (virtueller Raum) und Papier (reeller Raum) führt dazu, dass die beiden "Räume" sich erst am Ort und zur Zeit der Auslieferung der gedruckten Information in Form von Gebrauchseinheiten an den auftraggebenden End-Kunden (Leser) untrennbar überlagern, also erst dann, wenn Inhalt, Ort und Zeit einer solchen Gebrauchseinheit vom auftraggebenden Kunden definiert sind. Der Vorteil besteht darin, dass Information im virtuellen Raum bedeutend einfacher und schneller erfasst und geordnet und insbesondere bedeutend einfacher und schneller vervielfältigt und transportiert werden kann, als es im reellen Raum der Fall ist. Virtuelle Informationseinheiten werden gespeichert und über den Zeitraum ihrer Aktualität bereitgehalten, diese virtuellen Informationseinheiten werden gemäss Kundenauftrag kopiert, zusammengestellt, geordnet, adressiert und über Datenleitungen transportiert und die gemäss Kundenauftrag zusammengestellten Informationseinheiten dezentral mit einem (digitalen) Druckverfahren derart auf Papier gedruckt, dass dabei ein unmittelbar auslieferbares Druckprodukt vor Ort entsteht.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LU	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LV	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	MC	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MD	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MG	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	ML	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	MN	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MR	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MW	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon		Malawi		

VERFAHREN UND SYSTEM ZUR HERSTELLUNG UND AUSLIEFERUNG GEDRUCKTER INFORMATION

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung und Auslieferung gedruckter Information gemäss dem Oberbegriff des ersten Patentanspruchs und ein System gemäss dem entsprechenden, unabhängigen Patentanspruch zur Durchführung des Verfahrens.

5

Auf Papier oder auf einen anderen, gleichwertigen bedruckbaren Träger gedruckte Information wird vom Leser in Form von beispielsweise Zeitungen, Zeitschriften, Broschüren, Bücher etc. gelesen. Derartige gedruckte Information ist gekennzeichnet durch einen Inhalt und durch eine Form, wobei unter dem Inhalt das eigentlich Gedruckte, unter Form die Papierqualität, das Format, die Bindeart etc. verstanden werden soll. Der Leser betrachtet in den häufigsten Fällen den Inhalt als primäres Kennzeichen und die Form als sekundäres Kennzeichen. Aus diesem Grunde stört es ihn offenbar nicht, wenn die beiden Kennzeichen miteinander fest gekoppelt sind und er nur das eine mehr oder weniger frei wählen kann. Eine beispielsweise Ausnahme von der Gekoppeltheit von Inhalt und Form bilden Bücher, die mit gleichem Inhalt für den Leser als Paperbacks und in gebundener Form erhältlich sind. In den meisten Fällen ist aber bei gegebenem Inhalt die Form überhaupt nicht durch die Wünsche des Lesers bestimmbar, sondern ist fest vorgegeben durch die

10

15

20

Aktualität und Bedeutungsdauer des Inhaltes, durch die Auflage, durch den Preis, den ein Publikum für den Inhalt zu bezahlen bereit ist, und durch die zur Verfügung stehenden Produktionsmittel, mit denen die gedruckte Information hergestellt wird.

5

Weitere wichtige Kennzeichen gedruckter Information sind auch Ort und Zeit, an denen sie für den Leser zugänglich wird. Dies gilt insbesondere für aktuelle, gedruckte Information, die nur für kurze Zeit von Bedeutung ist, wie dies, unter vielen anderen, Zeitungen und Zeitschriften darstellen. Es ist im Interesse der Produzenten aktueller, gedruckter Information, dem Leser an möglichst beliebigen Orten möglichst aktuelle Information zur Verfügung zu stellen. Dies ist für die Hersteller von gedruckter Information, insbesondere für jene, die Zeitungen und Zeitschriften herstellen, zunehmend von Bedeutung, seit die gedruckte Form von Information immer stärker gegen die leicht abrufbare, direkt angebotene und gelieferte ungedruckte Form von Information wie es Radio, Fernsehen und andere ähnliche Medien sind, in Konkurrenz gekommen ist.

20

Gemäss dem Stande der Technik ist der Weg der Information über Druckmedien zeitlich und wegmässig (von Ort-zu-Ort) lang und zudem arbeitsintensiv. Es werden zu druckende Informationen in einer Druckvorstufe erfasst (schriftlich festgehalten) und geordnet (auf Seiten, Blättern etc. in bestimmter Reihenfolge dargestellt und angeordnet). Die Arbeiten der Vorstufe werden heute üblicherweise zu einem grossen Teil mit elektronischen Arbeitsmitteln durchgeführt. Die geordnete Information wird dann auf Druckplatten übertragen, welche Druckplatten auf Druckmaschinen eingesetzt werden. Mit Hilfe der Druckmaschinen wird die Information auf Papierbogen oder quasi endlose Papierbahnen gedruckt und dabei meist um sehr hohe Zahlen vervielfacht. Das bedruckte Papier wird anschliessend weiterverarbeitet, das heisst es wird

30

gefaltet, geschnitten, zusammengeführt, geheftet, gebunden etc, zu welcher Weiterverarbeitung gegebenenfalls auch Zwischenlagerungen gehören. Die in der Weiterverarbeitung hergestellten, fertigen Druckprodukte werden, gegebenenfalls nach einer weiteren Zwischenlagerung, zu Versandeinheiten organisiert und durch Transport örtlich verteilt, zwei Schritte, die oft mehrmals nacheinander durchgeführt werden (Hersteller, Grossverteiler, Detaillist, Käufer). Die gedruckte Information endet am Ende des Verfahrens in der Hand eines Lesers, der sich über einen entsprechenden "Auftrag" die gedruckte Information beschafft hat.

10

Der "Auftrag" des Lesers zur Beschaffung von gedruckter Information geht in den meisten Fällen an einen Detaillisten (Buchhändler, Kiosk) an der Verkaufsfront oder an einen Verlag (Abonnement), wobei Detaillist bzw. Verlag im Besitze der vom Leser gewünschten, gedruckten Information ist dank dem, dass sie vorgängig entsprechende Aufträge an den Grossverteiler bzw. an die Druckerei haben ergehen lassen.

15

Ein direkter Auftrag des Lesers an die Druckerei würde zwar sehr viel Überproduktion, die durch die Vorzeitigkeit der Aufträge des Nicht-Endkunden bedingt ist, vermeiden, würde aber zu nicht tolerierbaren Verzögerungen oder, wenn solche vermieden werden sollten, zu immensen Kapazitätssteigerungen und damit zu drastisch höheren Preisen für gedruckte Information führen. Wenn der Leser zusätzlich auch noch den Inhalt zu einem viel höheren Grade selbst bestimmen wollte, müsste er seinen Auftrag an die Vorstufe richten, ein Vorgehen, das beim heutigen Verfahren und den heute eingesetzten Produktionsmitteln mindestens für aktuelle Information eigentlich unvorstellbar ist. Solche Wege sind also nicht gangbar.

25

30

Es ist nun Zweck der Erfindung, derartige Wege gangbar zu machen. Das heisst mit anderen Worten, es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zur Herstellung und Auslieferung gedruckter Information aufzuzeigen, durch das es möglich wird, dem Verbraucher an praktisch jedem gewünschten Ort eine
5 freiere Auswahl, aktuellerer gedruckter Information anzubieten und auszuliefern. Trotzdem soll das Verfahren den Preis gedruckter Information nicht durch höhere Material- und Energiekosten und/oder durch höhere Investitionen negativ beeinflussen. Es ist ferner die Aufgabe der Erfindung, eine Anordnung von Vorrichtungen, ein System, aufzuzeigen, das das erfindungsgemässe Verfahren ermöglicht.
10

Diese Aufgabe wird gelöst durch das Verfahren, wie es in den Ansprüchen definiert ist.
15

Das erfindungsgemässe Verfahren besteht im wesentlichen darin, dass die Information vor dem Drucken angeboten und vom Kunden, der möglichst der End-Kunde also der Leser ist, ausgewählt wird, und darin, dass die Informa-
20 tion gemäss Auftrag des Kunden zusammengestellt und transportiert wird und erst dann, nämlich am Ort des Kunden gedruckt wird.

Das erfindungsgemässe Verfahren wird möglich, wenn zwei ihm zugrunde
25 liegende Ideen konsequent angewendet werden. Diese beiden Grundideen sind:

- erstens eine konsequente Trennung des "virtuellen Raumes" der Informa-
30 tion vom "materiellen Raum" des Papiers (oder generell des materiellen, bedruckbaren Trägers) und

- zweitens eine konsequente Standardisierung der gedruckten Information auf eine Form, die derart konzipiert ist, dass eine Weiterverarbeitung nach dem Drucken nicht notwendig ist.

5

Die konsequente Trennung zwischen Information (virtueller Raum) und Papier (reeller Raum) führt dazu, dass die beiden "Räume" sich erst am Ort und zur Zeit der Auslieferung der gedruckten Information in Form von Gebrauchseinheiten an den auftraggebenden End-Kunden (Leser) untrennbar überlagern, also erst dann, wenn Inhalt, Ort und Zeit einer solchen Gebrauchseinheit vom auftraggebenden Kunden definiert sind. Der Vorteil der konsequenten Anwendung dieser Idee besteht darin, dass Information im virtuellen Raum bedeutend einfacher und schneller erfasst und geordnet und insbesondere bedeutend einfacher und schneller vervielfältigt und transportiert werden kann, als es im reellen Raum der Fall ist. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Lagerhaltung und die Entsorgung von Überproduktion bedeutend problemloser ist als im reellen Raum, weil keine Materie davon betroffen ist.

20

Gemäss dem noch heute allein gültigen Stand der Technik werden der virtuelle Raum der Information und deren Verarbeitung und der reelle Raum, zu dem neben Papier auch Druckplatten gehören, auf sehr früher Herstellungsstufe, nämlich bereits bei der Herstellung der Druckplatten oder bei digitalem Drucken beim Druckvorgang untrennbar überlagert, wobei Einheiten entstehen, die dann für eine Anzahl von Folgeschritten (Weiterverarbeitung, Transport, Auslieferung), in denen sie zu den fertigen Gebrauchseinheiten werden, unnötig früh materielbelastet sind.

30

Die konsequente Standardisierung auf eine Form (im eingangs definierten Sinne), die keine Weiterverarbeitung benötigt und die nur gemäss dem gedruckten Inhalt in engem Rahmen veränderbar, durch den Kunden also nicht beeinflussbar ist, wertet den Inhalt als primär wählbares Kennzeichen gedruckter Information auf und ergänzt die oben beschriebene Trennung zwischen virtuellem Raum und reellem Raum.

Zwar vermindert sich durch die konsequente Standardisierung der Form die Angebotspalette betreffend Formen gedruckter Information als Wahlkriterium für den End-Kunden. Für nach dem Stande der Technik hergestellte, gedruckte Informationen ist aber, wie oben bereits erwähnt, die angebotene Form als wählbares Kennzeichen ebenfalls weitestgehend abgewertet, was jedoch wenig auffällt in der Vielfalt der angebotenen Formen (viele Standardisierungen), die trotzdem unabhängig vom Inhalt nicht wählbar sind.

Die Verknüpfung der beiden Grundideen bzw. -voraussetzungen zum erfindungsgemässen Verfahren zum Herstellen und Ausliefern von gedruckter Information ist verglichen mit herkömmlichen derartigen Verfahren bedeutend zielstrebig, organisierbar und dadurch bedeutend weniger Zeit- und Installationsaufwendig, macht bedeutend weniger Lagerhaltung notwendig und ergibt bedeutend weniger materielle Überproduktion. Varianten des erfindungsgemässen Verfahrens ergeben sich im wesentlichen durch mehr oder weniger konsequente Anwendung der beiden Grundideen.

Druckmedien, die nach dem erfindungsgemässen Verfahren hergestellt und ausgeliefert werden, sind viel mehr mit Medien wie Fernsehen und Radio vergleichbar als mit herkömmlichen Druckmedien. Das neue Druckmedium wird aus einer virtuellen Bibliothek elektronisch erfasster und geordneter Informa-

tionseinheiten ausgewählt und sowohl in Bezug auf die Zeit als auch auf den Ort dezentralisiert gedruckt. Das Auswählen aus der Bibliothek kann auch interaktiv geschehen. Im Vergleich dazu wird für das Fernsehen Information gesammelt, verarbeitet und auf den Bildschirm gebracht, der Konsument wählt Programmkanäle und daraus einzelne Sendungen, die er konsumiert und/oder für späteren Gebrauch mit Videorecorder festhält. Dasselbe gilt für das Radio, wo das Informationsangebot im Lautsprecher manifestiert, vom Konsument gehört und wahlweise durch Tonaufzeichnung konserviert wird.

10

Der Vorteil der neuen Druckmedientechnik gegenüber Medien wie Fernsehen und Radio ist die grössere Zeit-Unabhängigkeit, die durch die virtuelle Bibliothek gewährleistet wird. Video- und Tonbandaufzeichnungen können zwar die absolute Zeitgegebenheit der über Fernsehen und Radio verbreiteten Information mildern, aber nur in Bezug auf den Konsum nicht für den zu erteilenden Auftrag (Aufzeichnung). Das neue (man müsste nun eigentlich sagen elektronische) Druckmedium reiht sich damit technisch gleichrangig und vom Konsumenten gesehen auch mit eigenen Vorteilen (keine absolute Zeitabhängigkeit) in die Reihe der moderneren, schnelleren und flexibleren Medien ein, was, verglichen mit dem jetzigen Zustand der Welt der Druckmedien, revolutionär ist.

20

Das erfindungsgemässe Verfahren und eine Anordnung von Vorrichtungen zur Herstellung und Auslieferung von gedruckter Information werden im Zusammenhang mit den folgenden Figuren detailliert beschrieben. Dabei zeigen:

25

30 **Figur 1** ein Schema zum Ablauf des erfindungsgemässen Verfahrens zur Herstellung und Auslieferung von gedruckter Information;

- Figur 2** die standardisierte Form der nach dem erfindungsgemässen Verfahren hergestellten und ausgelieferten, gedruckten Information;
- 5 **Figur 3** ein gleiches Schema wie Figur 1 aber zum heute üblichen Vorgehen zur Herstellung und Auslieferung von gedruckter Information;
- Figur 4** ein Schema zum Material- und Energieaufwand des erfindungsgemässen Verfahrens;
- 10 **Figur 5** ein gleiches Schema wie Figur 3 aber zum heute üblichen Vorgehen;
- Figur 6** eine bspw. Anordnung von Vorrichtungen zur Herstellung und Auslieferung von gedruckter Information nach dem erfindungsgemässen Verfahren.
- 15

Figur 1 zeigt ein Schema des erfindungsgemässen Verfahrens, das in drei Raumbereichen durchgeführt wird, nämlich in einem links dargestellten virtuellen Raum, in einem rechts dargestellten reellen Raum und in einem dazwischenliegenden Bereich, in dem sich virtueller Raum und reeller Raum überlagern. Im virtuellen Raum wird "reine Information" bearbeitet, das heisst Information in Form von elektronisch verarbeitbaren Daten, deren Verbindung an materielle Träger in höchstem Grade reversibel ist. Im reellen Raum wird "reine Materie", insbesondere unbedrucktes Papier oder andere bedruckbare Träger, wie beispielsweise Kunststoffolie oder ähnliches, verarbeitet. Im Überlagerungsbereich von virtuellem und reellem Raum wird Information und Materie irreversibel miteinander verbunden (Papier bzw. Träger bedruckt) und in dieser Form verarbeitet.

30

Die in den verschiedenen Raumbereichen durchgeführten Tätigkeitsgruppen sind im Schema der Figur 1 als Kasten dargestellt, die durch die Tätigkeitsgruppen entstehenden und durch nachfolgende Tätigkeitsgruppen verarbeiteten "Produkte" sind zwischen den Kasten eingeschrieben, wobei die "Produkte"

5 reelle Produkte in Form von unbedrucktem oder bedrucktem Papier oder aber virtuelle Einheiten meist im Sinne von Datenmengen sind.

Produktewege zwischen Kasten der Tätigkeitsgruppen sind in dem Schema

10 durch ausgezogene Pfeile dargestellt, Auftragswege durch gestrichelte Pfeile.

Information wird in einer ersten Tätigkeitsgruppe zu virtuellen Informationseinheiten erfasst. Unter virtuellen Informationseinheiten sind insbesondere

15 digital erfasste und elektronisch gespeicherte Texte und Bilder, sowie aus Texten und Bildern bestehende Artikel, Inserate, Werbeeinheiten etc. zu verstehen. Es sind aber auch Informationseinheiten vorstellbar, die aus Gruppen von Artikeln und Werbebestandteilen bestehen, wie sie beispielsweise von wenig umfangreichen Publikationen oder Publikationsteilen (Zeitungsbund)

20 bekannt sind.

Die virtuellen Informationseinheiten können aber auch bedeutend kleiner sein. Es kann sich dabei beispielsweise um Teile von Versandkatalogen handeln, die Informationen über einzelne Gegenstände oder Gegenstandsgruppen

25 enthalten; ja, es könnte sich sogar um Einzeleinträge beispielsweise für Telefonbücher handeln.

30 In einer zweiten Tätigkeitsgruppe werden virtuelle Informationseinheiten in einer oder mehreren, elektronischen Bibliotheken gesammelt und angeboten.

Auf Auftrag eines Kunden werden in der Bibliothek vorhandene Informationseinheiten kopiert, zu einem virtuellen Druckprodukt zusammengestellt und geordnet und das Produkt wird gemäss Auftrag adressiert. Das Produkt dieser Tätigkeitsgruppe ist ein virtuelles, adressiertes Druckprodukt, das heisst
5 eine Datenmenge, die die Daten der vom Leser ausgewählten Informationseinheiten in einer geordneten Abfolge enthält, sowie Steuerdaten für deren Transport (Adresse einer Druckvorrichtung) und Steuerdaten für eine Druckvorrichtung (Initialisierung, Papiervorschub, Seitenumbruch etc.).

10

In einer dritten Tätigkeitsgruppe werden virtuelle, adressierte Produkte transportiert. Der Transport der einzelnen Produkte wird gesteuert durch die adressbezogenen Steuerdaten und erfolgt über Datenleitungen, beispielsweise über das Telephonnetz.

15

Die Adresse des virtuellen, adressierten Produktes bezeichnet eine Druckvorrichtung, die das Transportziel darstellt. Die Druckvorrichtung verarbeitet
20 einerseits virtuelle Datenmengen und andererseits reelles Papier; ihre Tätigkeit (Drucken) ist also im Überlagerungsbereich des virtuellen und des reellen Raumes angesiedelt.

Die Druckvorrichtung wird durch die im virtuellen, adressierten Produkt enthaltenen Steuerdaten zum Ausdrucken der zusammengestellten und geordneten Informationseinheiten angesteuert. Die Form des zu druckenden Produktes ist konsequent standardisiert, das heisst auch die Zuspeisung von Papier oder von einem anderen, bedruckbaren Träger zur Druckvorrichtung. Die
25 standardisierte Form des Druckproduktes (siehe Figur 2) ist möglichst derart, dass nach dem Drucken keine Weiterverarbeitung notwendig ist, das heisst,
30 dass das von der Druckvorrichtung ausgelieferte Produkt gebrauchsfertig ist.

Das reelle Produkt, das vom Drucker ausgeliefert wird, wird vom auftraggebenden Kunden in Empfang genommen (bzw. direkt von der Druckvorrichtung an diesen ausgeliefert) und, wenn dieser Kunde der Leser ist, direkt
5 gelesen, wobei auch diese Tätigkeit als Objekt das mit Information bedruckte, reelle Papier betrifft und deshalb im Überlagerungsbereich angesiedelt ist. Die Tätigkeit des Lesens führt wieder zu einer Aufteilung in virtuelle Information, an die sich der Leser erinnert (letzte Tätigkeit auf der virtuellen Seite), und in das Altpapier, das zu entsorgen ist (letzte Tätigkeit auf der
10 reellen Seite).

Die Tätigkeiten auf der rechten Seite (im reellen Raum) befassen sich mit dem bedruckbaren Träger, beispielsweise mit Papier. Sie umfassen die Papierherstellung (erste Tätigkeitsgruppe), in der Papiereinheiten, beispielsweise
15 aufgerollte, quasi endlose Papierbahnen oder Pakete von Papierbogen, hergestellt werden. Diese Papiereinheiten werden in einer zweiten Tätigkeitsgruppe beispielsweise von einem Papierverteiler gemäss Auftrag adressiert. Die Adressierung erfolgt auf Grund der Bestellung aus dem Bereich der
20 Druckvorrichtung, die das Papier verarbeitet. Der adressierende Verteiler nimmt Einfluss auf die Papierherstellung durch entsprechenden Auftrag.

Die adressierten Papiereinheiten werden gemäss Adresse transportiert (dritte
25 Tätigkeitsgruppe des reellen Raumes) und gelangen so zur Druckvorrichtung.

Lagerhaltungen sind in jedem aus verschiedenen Schritten bestehenden Verfahren da notwendig, wo Aufträge eingehen und/oder von wo Aufträge ausgehen. Soll für den Auftraggeber zeitlich und/oder in Bezug auf Auswahl und
30 Menge eine gewisse Freiheit gewährleistet sein, muss entweder sein Lieferant

oder er selbst ein Lager halten. Gemäss dem erfindungsgemässen Verfahren ist also Lagerhaltung notwendig im Bereiche der virtuellen Informationseinheiten (Bibliothek) im virtuellen Raum (Auftragseingang) und im Bereiche der Papiereinheiten (Auftragseingang) im reellen Raum. Ferner ist im Bereiche der Druckvorrichtung ein Lager von Papier notwendig (Auftragsausgang).
5 Wenn im wesentlichen der Leser der auftraggebende Kunde ist (wie dies in der Figur 1 dargestellt ist), kann auf weitere Lagerhaltungen, insbesondere auf Lagerhaltung von bedrucktem Papier völlig verzichtet werden. Bei einer konsequenten Standardisierung der Form der auszuliefernden, gedruckten Information kann die Lagerhaltung im reellen Bereiche (Papier) auf ein Minimum
10 (eine einzige Papierqualität) beschränkt werden.

Die Lagerhaltung im Bereiche der Informationseinheiten ist weitgehend problemlos, nicht nur weil Datenmengen auf wenig Raum und trotzdem problemlos zugänglich gespeichert werden können, sondern auch weil diese Lagerhaltung vor dem Vervielfältigungsschritt stattfindet, das heisst in einer Phase des Verfahrens, in der jede Informationseinheit prinzipiell nur als ein Exemplar
15 gelagert werden muss.

20

Der Hauptvorteil des erfindungsgemässen Verfahrens besteht darin, dass durch weitestgehendes Entkoppeln des virtuellen Raumes vom reellen Raum, wobei im virtuellen Raum bedeutend zielstrebig und schneller organisiert
25 und transportiert werden kann, der Auftrag des Endverbrauchers viel früher in das Verfahren einwirken kann. Dadurch wird die Notwendigkeit von Zwischenaufträgen und dadurch eine Lagerhaltungen an verschiedenen Ein/Ausgängen derartiger Zwischenaufträge eliminiert.

30

Damit aber durch das Erreichen des obigen Vorteils die Auslieferung gemäss Auftrag für den Endverbraucher nicht ungebührlich verteuert wird und nicht an vorgegebene Zeiträume gebunden bleibt, müssen an einzelne Tätigkeiten innerhalb des Verfahrens einschränkende Bedingungen gestellt werden.

5

Dies betrifft vor allem das Drucken, das heisst die Tätigkeit der Druckvorrichtung. Da das Drucken offensichtlich nach dem Vervielfältigen (Kopieren) und nach dem Transportieren der zu druckenden Information, das heisst in
10 hohem Masse dezentral, ausgeführt wird, müssen insbesondere für ein grosses Auslieferungsnetz eine hohe Zahl von Druckvorrichtungen vorgesehen werden. Wenn der auftraggebende Kunde der Leser ist, heisst das auch, dass jedes zu druckende Produkt mit hoher Wahrscheinlichkeit vom vorübergehend gedruckten Produkt verschieden ist, das heisst mit anderen Worten, dass die
15 Grösse der "Auflagen" nicht nur auf sehr kleine Zahlen sondern sozusagen auf einzelne Produkte sinkt. Durch die genannten beiden Bedingungen wird der Einsatz von Druckmaschinen, wie sie für die Produktion von aktueller Information (Zeitungen, Zeitschriften) heute im Einsatz sind, ausgeschlossen.

20

Die zu verwendenden Druckvorrichtungen müssen sogenannte digitale Drucker sein. Das sind Druckvorrichtungen, die zum Drucken eines Druckmusters nicht Elemente mit einer stationären, das zu druckende Muster repräsentierende Form (Druckplatten) verwenden, sondern Elemente die durch entsprechende zeitlich aufeinanderfolgende Veränderungen das Druckmuster direkt
25 auf dem Papier erstellen. Derartige Druckvorrichtungen sind in verschiedensten Ausführungen (Laserdrucker, Thermodrucker, Tintenstrahldrucker etc.) auf dem Markte erhältlich und es wird heute in einer intensiven Entwicklung an einer Verbesserung der mit derartigen Druckvorrichtungen zu erzielenden
30 Druckqualität und Druckgeschwindigkeit gearbeitet.

Damit die oben genannten Bedingungen betreffend Auslieferungsgeschwindigkeit erfüllt und die geforderte Dezentralisierung der Drucktätigkeit realisiert werden kann, sind auch auf dem Gebiete der Weiterverarbeitung des bedruckten Papiers neue Wege zu beschreiten. In der Figur 1 fehlt der Verfahrensschritt einer derartigen Weiterverarbeitung offensichtlich. Dies ist nach den Verfahren gemäss dem Stande der Technik nur für Druckprodukte möglich, die aus einem einzigen, nicht gefalteten Druckbogen bestehen.

- 10 Für das erfindungsgemässe Verfahren eignet sich als Form für das herzustellende und auszuliefernde, reelle Produkt insbesondere ein beidseitig bedrucktes Leporello, wie es in der Figur 2 dargestellt ist. Ein Leporello-förmiges Druckprodukt 1 ist eine Papierbahn, die durch quer zur Bahnlänge ausgerichtete Faltkanten 2 in eine Mehrzahl in einer Reihe aneinanderhängender Blätter unterteilt ist, wobei die Faltrichtung der Faltkanten alterniert, sodass die
- 15 Papierbahn zu einem Faltstapel faltbar ist.

- Das einseitige Bedrucken von Faltstapeln ist an sich bekannt aus einer Zeit, in der Digitaldrucker nur zum Drucken noch nicht vervielfältigter Information benützt wurden und dafür noch keine Einzelblatteinzüge erhältlich waren. Das Drucken auf sogenanntes Endlospapier bedeutete dabei die Lösung eines Problems der Papierzufuhr zum Drucker. Die Blätter des zu diesem Zwecke verwendeten Endlospapiers sind denn auch nicht nur durch Faltkanten, sondern durch perforierte Faltkanten miteinander verbunden und werden üblicherweise sofort nach dem Ausdrucken voneinander getrennt, umgeordnet und mit beliebigen Verbindungsmitteln wie beliebige Einzelblätter (in einer gegenüber dem Faltstapel neuen Ordnung) wieder miteinander verbunden. Das Bedrucken von Endlospapier ist denn auch, wohl wegen dieser Zusatzarbeit, mit dem Erscheinen von Einzelblatteinzügen eigentlich verschwunden.
- 20
- 25
- 30

Im erfindungsgemässen Verfahren wird aber mit der Produktion von Leporello-förmigen Produkten nicht ein Zufuhrproblem gelöst, sondern es wird einerseits eine von der Grösse des Inhaltes wenig abhängige Form geschaffen und es können andererseits jegliche Weiterverarbeitungsschritte vermieden werden. Trotzdem stellt das Produkt eine physikalische Einheit dar und ist es
5 bequem lesbar.

Damit das Leporello-förmige Produkt vom Leser mindestens so bequem gelesen werden kann wie andere, gewohnte mehrseitige Druckprodukteformen (Hefte, Bücher, Zeitungen etc.), ist es vorteilhafterweise beidseitig bedruckt und derart, dass die Ausrichtung der gedruckten Schriftzeilen im wesentlichen quer zu den Faltkanten verläuft. Die erste oder Titel-Seite 3 ist die Vorderseite des ersten Blattes der Blattreihe. Die folgenden Seiten sind die Hinterseiten aller Blätter vom ersten bis zum letzten Blatt der Reihe und die darauf
15 folgenden Seiten die Vorderseiten vom letzten Blatt bis zum Blatt, das neben dem die Titelseite tragenden, ersten Blatt liegt. Für ein aus einer Reihe von fünf Blättern bestehendes Leporello ergibt sich somit die folgende Seitennumerierung (bei aufgefalteter Blattreihe von links nach rechts, bzw. letztes
20 Blatt bis erstes Blatt der Reihe): 7/6, 8/5, 9/4, 10/3, 1/2 (je Vorderseite/-Rückseite). Allgemein bedeutet dies für ein Druckprodukt mit n Seiten und $n/2$ Blättern (n ist eine gerade ganze Zahl) auf der einen Seite der Blattreihe die Seitenfolge $(n/2+2)$, $(n/2+3)$, ..., n , 1 und auf der anderen Seite die Seitenfolge $(n/2+1)$, $n/2$, $(n/2-1)$, ..., 3, 2.

25

Werden die Blätter von der Druckvorrichtung als Faltstapel ausgelegt, sind sie vorteilhafterweise auch in der oben angegebenen Reihenfolge zu drucken, damit das Titelblatt mit der Titelseite 3 oben auf den Faltstapel zu liegen
30 kommt.

Selbstverständlich sind nach dem erfindungsgemässen Verfahren auch Leporello-förmige Druckprodukte herstellbar, in denen die Faltkanten im wesentlichen parallel laufen zu den Schriftzeilen, welche Druckprodukte dann von unten nach oben (oder von oben nach unten) umgeblättert werden statt von links nach rechts.

Eine Zeitung oder Zeitschrift in der Form eines Leporello ist einerseits für das erfindungsgemässe Verfahren günstig, weil es ausser der spezifischen Reihenfolge der Seiten, die aber software-mässig (Ausschiess-Software) erstellt werden kann, keine Produktionsumstellung braucht, ob nun das Leporello viele oder wenige Blätter oder auch nur ein Blatt umfasst. Ferner ist die einzig notwendige Nacharbeit, wenn das Leporello aus einer vorgefalteten, quasi endlosen Papierbahn hergestellt wird, das Abtrennen der bedruckten Blätter von den noch nicht bedruckten Blättern der Papierbahn, eine Nacharbeit, die mit einfachsten Mitteln durchführbar ist und sogar dem Kunden zumutbar ist.

Wird das Leporello-förmige Druckprodukt aus einer nicht vorgefalteten Papierbahn, beispielsweise ab Rolle, hergestellt, dann muss das Papier vor oder nach dem Drucken entsprechend gefaltet werden, wozu eine einfache, zusätzliche Faltvorrichtung, die sozusagen in der Druckvorrichtung integrierbar ist, vorgesehen werden.

Andererseits hat das Leporello gegenüber gängigen Druckprodukteformen den Vorteil, dass es nicht nur an jeder Stelle vollständig geöffnet werden kann sondern dass auch verschiedene Öffnungsmodi bis zum Ausstrecken der ganzen Blattrihe möglich sind, ohne dass dabei die Ordnung der Blätter verloren geht. Das heisst aber auch, dass das Druckbild sich ununterbrochen über zwei

oder mehrere Seiten erstrecken kann, ohne dass ein Teil davon im Falz verloren geht. Jedes einzelne Seitenpaar hat also dieselben privilegierten Eigenschaften, die in einem gehefteten Heft die beiden Mittelseiten haben. In einem Heft mit geklebtem Rücken gibt es keine derartig privilegierte Seiten
5 bzw. Doppelseiten.

Zur Illustration des Unterschieds zwischen dem erfindungsgemässen Verfahren und entsprechenden Verfahren gemäss dem Stande der Technik zeigt
10 **Figur 3** ein derartiges Verfahren in der gleichen Art wie **Figur 1**, also aufgeteilt in einen virtuellen Raum (links), einen reellen Raum (rechts) und einen mittleren Überlagerungsbereich der beiden Räume. Wiederum sind Tätigkeitsgruppen als Kasten dargestellt. Die zwischen den Tätigkeitsgruppen zu erwähnenden "Produkte" sind aus Platzgründen weggelassen.

15

Das Schema der **Figur 3** braucht an sich keine Erklärung, da es sich um den Stand der Technik handelt. Es sei aber kurz auf die Unterschiede zwischen den Verfahren gemäss **Figur 1** und **Figur 3** hingewiesen. Auffallend ist sofort,
20 dass die Verfahrensschritte in der mittleren Zone (Überlagerung von virtuellem und reellem Raum) gemäss dem Stande der Technik bedeutend zahlreicher sind. Das heisst insbesondere, dass in diesem Raum weiterverarbeitet, adressiert und transportiert wird, wobei die beiden letzteren Schritte oft zwei oder sogar mehrere Male durchgeführt werden. Ein Hauptunterschied besteht
25 ferner darin, dass gemäss dem Stande der Technik das Vervielfältigen (Kopieren) im Überlagerungsraum (beim Drucken) gemäss Erfindung aber im virtuellen Raum stattfindet.

30 Eine direkte Folge der konsequenteren Entkoppelung von virtuellem und reellem Raum, wie dies beim erfindungsgemässen Verfahren der Fall ist,

resultiert in der bedeutend einfacheren Auftragsstruktur des erfindungsgemässen Verfahrens, die ebenfalls durch einen Vergleich der Figuren 1 und 3 deutlich wird. Eine ähnlich einfache Auftragsstruktur bei gleichzeitig im wesentlichen freier Inhaltswahl ist gemäss dem bekannten Verfahren (Figur 3) mit den geforderten Lieferzeiten nicht möglich, auch wenn digitale Druckvorrichtungen verwendet werden und auf bestehenden Transportnetzen (Briefpost) transportiert wird.

Figuren 4 und 5 dienen weiter zur Illustration der Unterschiede zwischen dem erfindungsgemässen Verfahren und entsprechenden, heute üblichen Verfahren. Es handelt sich um Diagramme bezüglich erfindungsgemäsem Verfahren (Figur 4) und bekannten Verfahren (Figur 5), welche Diagramme den Aufwand an Material M und Energie E (Ordinate) als Funktion des Verfahrensverlaufs (Abszisse) darstellen, wobei der Verfahrensverlauf wiederum mit Kästen für Tätigkeitsgruppen dargestellt ist. Um die Diagramme nicht unnötig zu verkomplizieren, ist die Papierherstellung, die ja für beide Arten von Verfahren in etwa dieselbe ist, nicht in die Diagramme miteinbezogen.

Ein Vergleich der beiden Figuren 4 und 5 zeigt, dass nach dem erfindungsgemässen Verfahren weniger Material (keine Druckplatten, keine Überproduktion) verbraucht wird und dass weniger Energie notwendig ist, insbesondere dadurch dass Papier zielstrebig transportiert wird (direkt zum Verbraucher).

Figur 6 zeigt eine beispielhafte Anordnung von Vorrichtungen, mit welcher Anordnung das erfindungsgemässe Verfahren durchführbar ist. Die Anordnung besteht im wesentlichen aus drei Ebenen: einer Informationserfassungsebene mit Arbeitsplätzen 10 zum Erfassen von Information, einer Auftragser-

teilungs- und Auslieferungs-Ebene mit Eingabestellen 13 und Druckvorrichtungen 14, in der Information durch Auftrag angefordert und entsprechend ausgeliefert wird, und einer dazwischenliegenden Auftragsverarbeitungs-Ebene mit einem Systemrechner 11 und einem Speicher 12, in der erfasste Informationseinheiten gespeichert, gemäss Auftrag verarbeitet und deren Auslieferung
5 initiiert wird.

Die Anordnung weist mindestens einen Arbeitsplatz 10 (in der Figur drei:
10 10.1, 10.2, 10.3) auf, an dem Information erfasst und zu virtuellen Informationseinheiten verarbeitet wird. Es handelt sich dabei im wesentlichen um Arbeitsplätze mit Bildschirm und Tastatur und/oder mit einer anderen Eingabevorrichtung (Scanner etc.), die beispielsweise je einen eigenen Rechner aufweisen oder mit einem Server zu einem Netzwerk verbunden sind. Die
15 Anordnung weist ferner einen Systemrechner 11 auf, welchem Systemrechner 11 ein Speicher 12 zugeordnet ist. Die Arbeitsplätze 10.1, 10.2, 10.3 sind mit dem Systemrechner 11 über Datenleitungen verbunden, beispielsweise über Modem und Leitungen des Telephonnetzes. Die Arbeitsplätze 10.1, 10.2, 10.3 können auch untereinander durch Datenleitungen verbunden sein.

20

Der Systemrechner 11 empfängt von den Arbeitsplätzen 10.1, 10.2, 10.3 virtuelle Informationseinheiten und speichert sie im Speicher 12 ab, wodurch eine virtuelle Informations-Bibliothek entsteht. Die virtuelle Bibliothek wird vom
25 Systemrechner 11 verwaltet, derart, dass die Informationseinheiten nur über einen Zeitraum, über den sie aktuell sind, in der Bibliothek zugänglich sind. Der Speicher 12 stellt also zu jedem Zeitpunkt eine aktuelle Bibliothek virtueller Informationseinheiten dar.

30

Die Anordnung weist ferner eine Mehrzahl von dezentral angeordneten Druckvorrichtungen 14 (in der Figur vier: 14.1, 14.2, 14.3, 14.4) auf, die mit dem Systemrechner 11 über Datenleitungen, beispielsweise mit Modem und Telephonleitungen verbunden sind. Die Druckvorrichtungen sind derart ausgerüstet, dass sie vorgefaltetes Papier ab Faltstapel bedrucken (Druckvorrichtungen 14.1, 14.3, 14.4) oder dass sie eine integrierte Faltvorrichtung aufweisen und ungefaltetes Papier beispielsweise ab Rolle bedrucken (Druckvorrichtung 14.2). Im Bereiche jeder Druckvorrichtung 14 ist auch eine Eingabestelle 13.1, 13.2, 13.3, 13.4 vorgesehen, die ebenfalls über eine Datenleitung mit dem Systemrechner 11 verbunden ist und an der Aufträge an den Systemrechner 11 eingegeben werden. Die Eingabestellen 13 können für interaktive Auftragserteilung ausgerüstet sein, derart, dass beispielsweise das Angebot der aktuellen Informationsbibliothek auf Bildschirm eingesehen werden kann und die angebotenen Informationseinheiten (beispielsweise Zeitungsartikel oder Zeitungsteile) frei kombiniert werden können, oder es sind beispielsweise nur Tasten für erhältliche Informationseinheiten (beispielsweise ganze Zeitungen oder Zeitschriften) vorgesehen, mit denen dann eine im Moment der Auftragserteilung absolut aktuelle Zeitung erhältlich ist.

Selbstverständlich sind auch Anordnungen denkbar, in denen mehrere Systemrechner mit Informationsbibliotheken vorgesehen sind, wobei die mögliche Vernetzung fast beliebig ist. Die Arbeitsplätze 10 können untereinander und mit verschiedenen Systemrechnern 11 verbunden sein und die Druckvorrichtungen 14 und Eingabestellen 13 können mit beliebig vielen Systemrechnern 11 verbunden sein. Ferner können auch mehrere Systemrechner 11 untereinander vernetzt sein. Es ist auch vorstellbar, dass Eingabestellen 13 direkt mit Arbeitsplätzen 10 verbunden sind, dass also ein Endkunde über eine derartige Verbindung beispielsweise Inserate aufgeben oder Wünsche und Kritik in das System einbringen kann.

In der obigen Beschreibung des erfindungsgemässen Verfahrens sind meist gedruckte Informationen mit Inhalten, wie sie die heute üblichen Zeitungen und Zeitschriften aufweisen, als Beispiele genannt. Selbstverständlich beschränkt sich das erfindungsgemässe Verfahren nicht auf diese Anwendungen.

5 Neben Druckprodukten mit aktuellem Inhalt, wie sie heute Zeitungen und Zeitschriften aufweisen, ist es durchaus vorstellbar, dass mit dem erfindungsgemässen Verfahren beispielsweise lokale und/oder branchenbezogene Telefonbücher, auf bestimmte Gegenstands- oder Serviceleistungstypen bezogene Versand- oder Verkaufskataloge, Prospekte, Preislisten und weiteres mehr

10 anbietbar und herstellbar sind.

Ferner ist es möglich in das erfindungsgemässe Verfahren die Auftragsverwaltung zu integrieren, beispielsweise derart, dass mit dem Druckprodukt eine

15 entsprechende Rechnung ausgedruckt wird, dass der Auftrag unmittelbar auf einem durch eine an der Eingabestelle eingeschobene Kreditkarte zugänglichen Konto abgebucht wird oder dass eine "Abonnementskarte" eingeschoben wird, die automatisch einen Auftrag auslöst.

20 Die einzelnen Vorrichtungen (Arbeitsplätze 10, Systemrechner 11, Speicher 12, Druckvorrichtungen 14, Eingabestellen 13, sowie auch über Drähte oder drahtlos funktionierende Übermittlungssysteme zum Transport der Datenmengen), die in der erfindungsgemässen Anordnung vorgesehen sind, sind

25 grundsätzlich alle bekannt. Neu und erfinderisch ist deren Anordnung in einem gesellschaftlichen Raum und deren gegenseitige Verknüpfung, durch die sie zu einem, eine Aufgabe lösenden System zusammengeschlossen sind.

5

PATENTANSPRÜCHE

- 10 1. Verfahren zur Herstellung und Auslieferung von auf Papier oder auf einen anderen, bedruckbaren Träger gedruckter, aktueller Information, wobei Information zu virtuellen Informationseinheiten erfasst wird, welche Informationseinheiten dann einzeln oder zu Gruppen zusammengefasst gedruckt und in gedruckter Form ausgeliefert werden, dadurch gekennzeichnet, dass virtuelle Informationseinheiten gespeichert und über
- 15 den Zeitraum ihrer Aktualität in einer aktuellen, virtuellen Informationsbibliothek bereitgehalten werden, dass diese virtuellen Informationseinheiten gemäss Kundenauftrag kopiert, zusammengestellt, geordnet, adressiert und transportiert werden und dass die gemäss Kundenauftrag zusammengestellten Informationseinheiten dezentral mit einem (digitalen)
- 20 Druckverfahren derart auf den bedruckbaren Träger gedruckt werden, dass dabei vor Ort ein unmittelbar auslieferbares, reelles Druckprodukt entsteht.
- 25 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die virtuellen Informationseinheiten digitale Datenmengen sind, die mit elektronischen Verfahren speicher- und manipulierbar sind.
- 30 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die gemäss Kundenauftrag kopierten, virtuellen Informationseinheiten zu einem

virtuellen Druckprodukt mit einer Abfolge von Seiten zusammengestellt und geordnet werden und dass dem virtuellen Druckprodukt Steuerdaten für den auftragsgemässen Transport zu einer Druckvorrichtung und Steuerdaten für diese Druckvorrichtung zugefügt werden.

5

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das virtuelle Druckprodukt über das Telephonnetz transportiert wird.

10

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das unmittelbar auslieferbare, reelle Druckprodukt durch beidseitiges Bedrucken einer quasi endlosen Bahn aus Papier oder aus einem anderen, bedruckbaren Träger hergestellt wird und dass es die Form eines Streifens aufweist, der durch Faltkanten in eine Reihe von Blätter unterteilt und zu einem Faltstapel faltbar ist.

15

6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das unmittelbar auslieferbare, reelle Druckprodukt aus einer quasi endlosen, vorgefalteten oder nicht vorgefalteten Bahn aus Papier oder aus einem anderen, bedruckbaren Träger hergestellt wird.

20

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das virtuelle und das reelle Druckprodukt n Seiten aufweist, wobei n eine gerade ganze Zahl ist, und dass die dem virtuellen Druckprodukt beigegebenen Steuerdaten für den Drucker eine derartige Seitenabfolge bestimmen, dass von den n Seiten auf die eine Seite der Bahn die Seitenfolge $(n/2+2), (n/2+3), \dots, n, 1$, auf die andere Seite der Bahn die Seitenfolge $(n/2+1), n/2, (n/2-1), \dots, 3, 2$ gedruckt wird.

25

30

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**,
dass der Kundenauftrag durch eine interaktive Verbindung zwischen
einem Kunden, der eine Eingabestelle bedient, und einem Systemrechner,
5 der auf die aktuelle, virtuelle Informationsbibliothek mit elektronisch
gespeicherten Informationseinheiten Zugriff hat, erstellt wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass mit der Auf-
10 tragserteilung auch eine Auftragsverwaltung initiiert wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass Auftragser-
teilung und Auftragsverwaltung über eine an der Eingabestelle einzu-
15 steckende Karte gesteuert wird.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Informationseinheiten ihrem Inhalt nach einzelnen Artikeln,
20 Teilen von Zeitungen oder Zeitschriften oder ganzen Zeitungen oder
Zeitschriften entsprechen.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**,
25 dass die Informationseinheiten ihrem Inhalt nach Teilen von Versandka-
talogen, Prospekten, Preislisten oder Telefonbüchern entsprechen.
13. Anordnung von Vorrichtungen zur Durchführung des Verfahrens nach
30 einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie minde-
stens einen Arbeitsplatz (10) zur Erfassung von Information und zur

Erstellung von elektronisch speicherbaren Informationseinheiten aufweist, dass sie einen Speicher (12) für eine Mehrzahl derartiger Informationseinheiten aufweist, dass sie mindestens einen Systemrechner (11) zum auftragsgemässen Kopieren, Zusammenstellen, Ordnen und Adressieren von Informationseinheiten aus dem Speicher (12) aufweist, dass sie eine Mehrzahl von dezentral angeordneten, digitalen Druckvorrichtungen (14) und im Bereiche jedes Druckers (14) eine Eingabestelle (13) aufweist und dass der mindestens eine Systemrechner (11) mit dem Speicher (12), mit allen Arbeitsplätzen (10), mit allen Eingabestellen (13) und mit allen Druckvorrichtungen (14) direkt oder indirekt über Datenleitungen oder drahtlose Verbindungssysteme verbunden ist.

14. Anordnung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens die Datenleitungen zwischen Systemrechner (11) und Druckvorrichtungen (14) und Eingabestellen (13) aus Leitungen des Telephonnetzes bestehen.

15. Anordnung nach einem der Ansprüche 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Eingabestellen (13) zum interaktiven Verkehr mit dem Systemrechner (11) ausgerüstet sind.

16. Anordnung nach einem der Ansprüche 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Eingabestellen (13) zum Einlesen einer Karte ausgerüstet sind.

17. Anordnung nach einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Druckvorrichtungen zum beidseitigen Bedrucken einer quasi

endlosen Bahn aus Papier oder aus einem anderen, bedruckbaren Träger in einem digitalen Druckverfahren ausgerüstet sind.

- 5 18. Leporello-förmiges Druckprodukt, das nach dem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12 hergestellt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass es beidseitig bedruckt ist.
- 10 19. Druckprodukt nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Faltkanten zwischen den Blättern im wesentlichen senkrecht zu den gedruckten Zeilen verlaufen und dass die aufeinanderfolgenden Leseseite auf der Vorderseite eines ersten äussersten Blattes beginnen, sich auf der Rückseite des Leporello von diesem ersten äussersten Blatt bis zum zweiten
- 15 äussersten Blatt und dann auf der Vorderseite des Leporellos vom zweiten äussersten Blatt bis zum Blatt neben dem ersten äussersten Blatt fortsetzen.
- 20 20. Druckprodukt nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass die gedruckte Information sich mindestens teilweise ohne Seitenumbruch über benachbarte Seiten erstreckt.
- 25 21. Druckprodukt nach einem der Ansprüche 18 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass sein Inhalt ein aktueller ist und dem Inhalt von Zeitungen oder Zeitschriften, Versand- oder Verkaufskatalogen, Prospekten, Preislisten und/oder Telefonbüchern entspricht.

Fig. 1

1/6

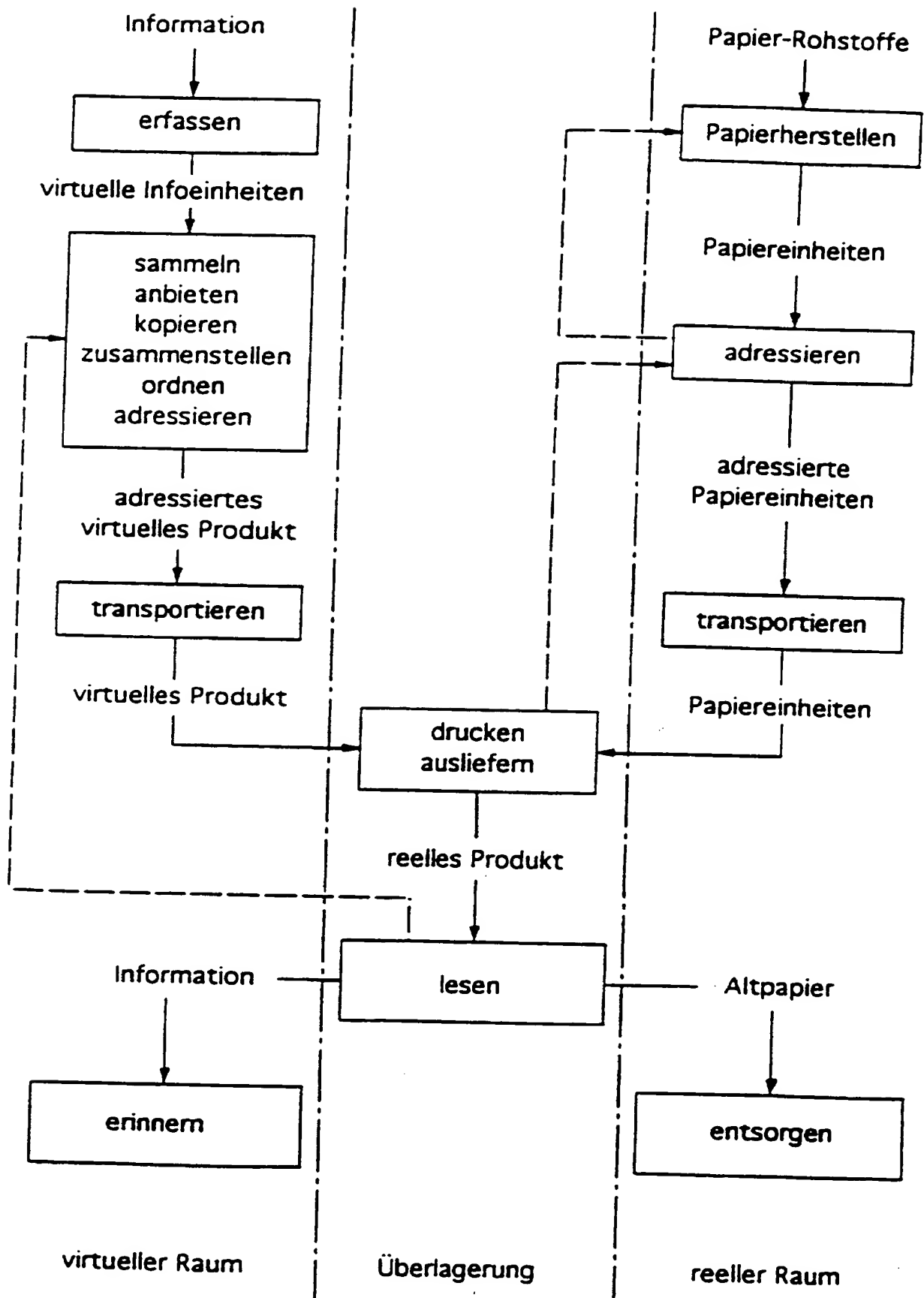
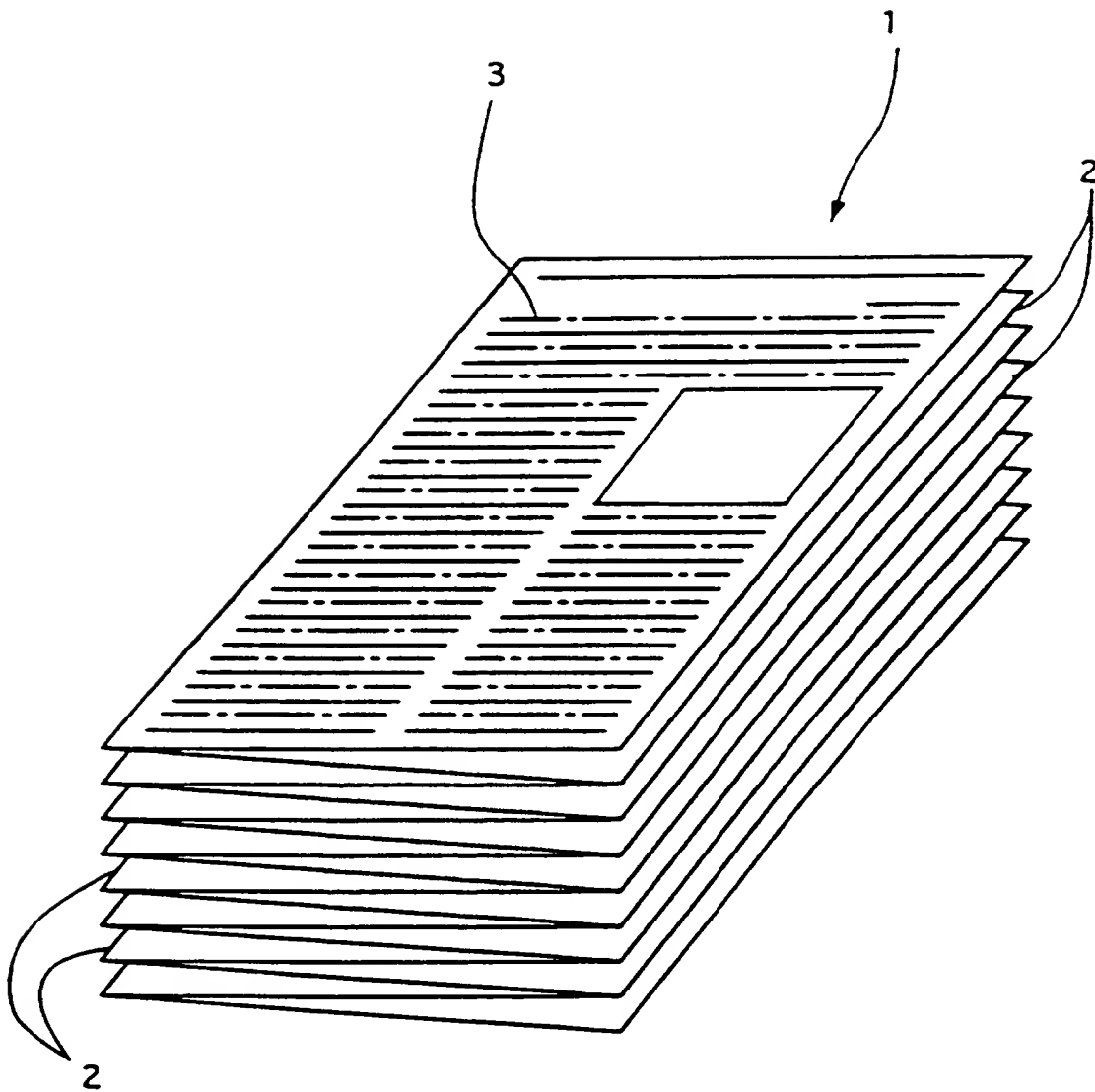


Fig. 2

2/6



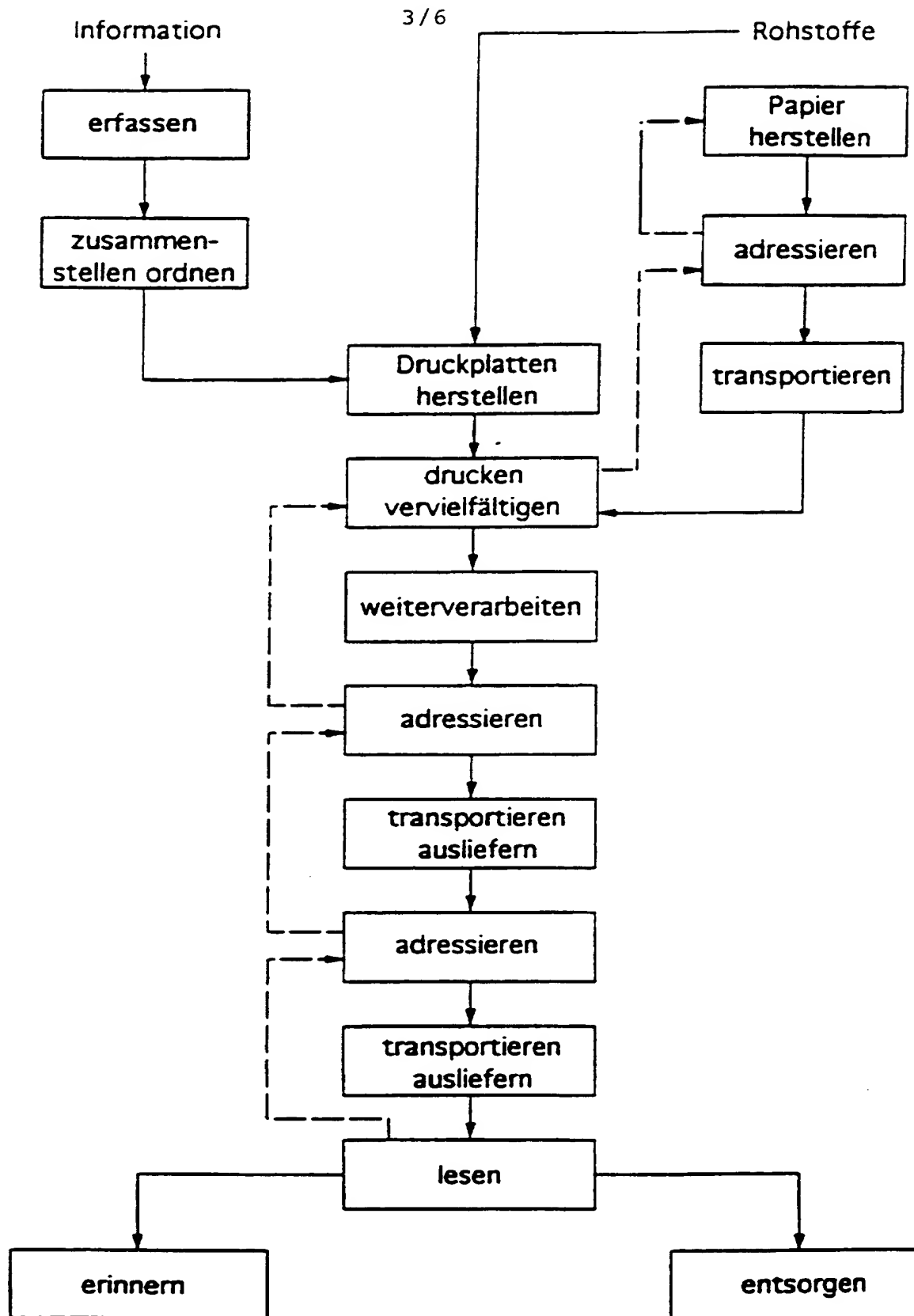


Fig.3

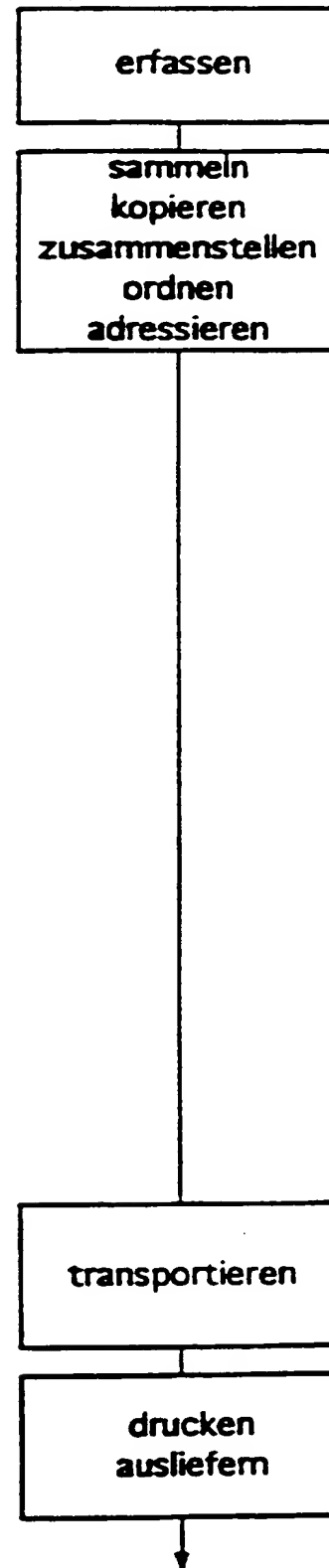
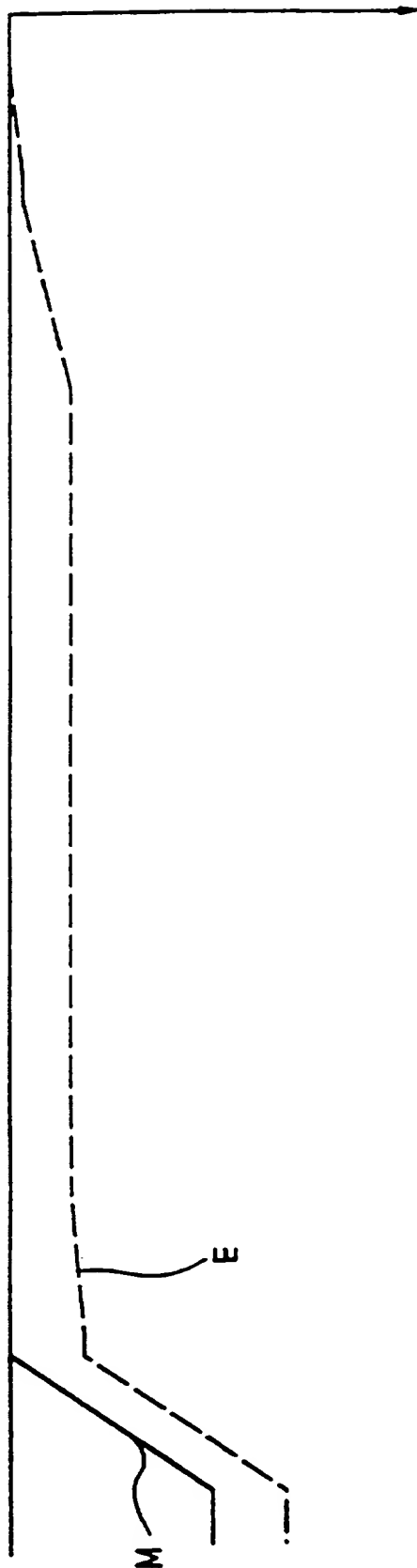


Fig.4

5/6

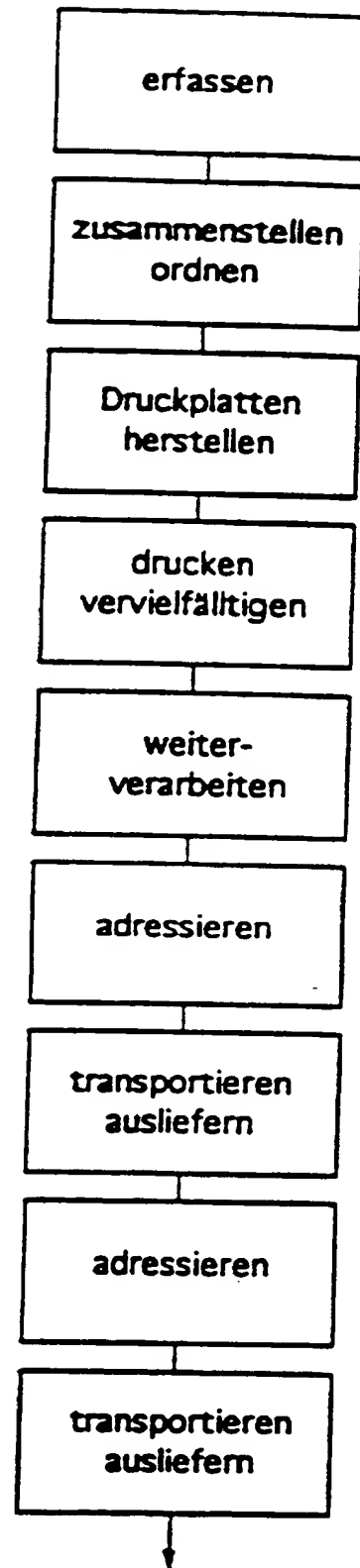
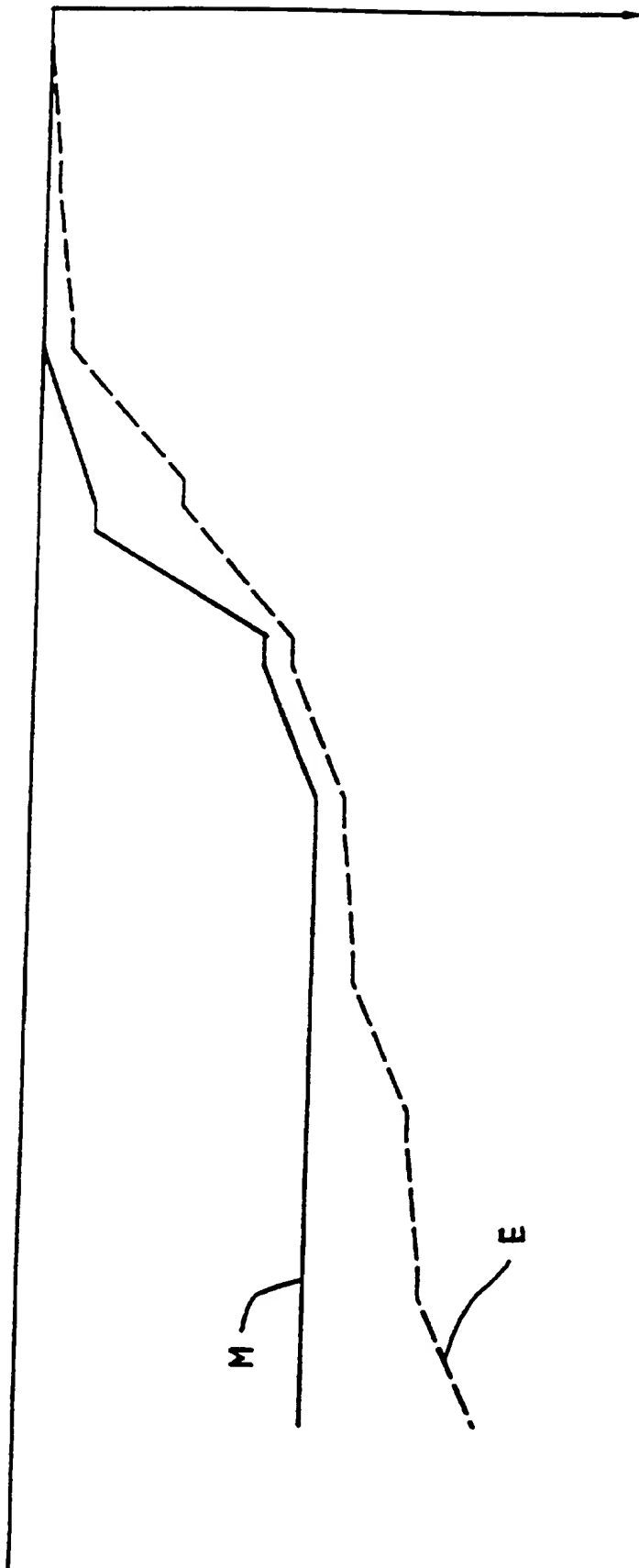


Fig. 5

6/6

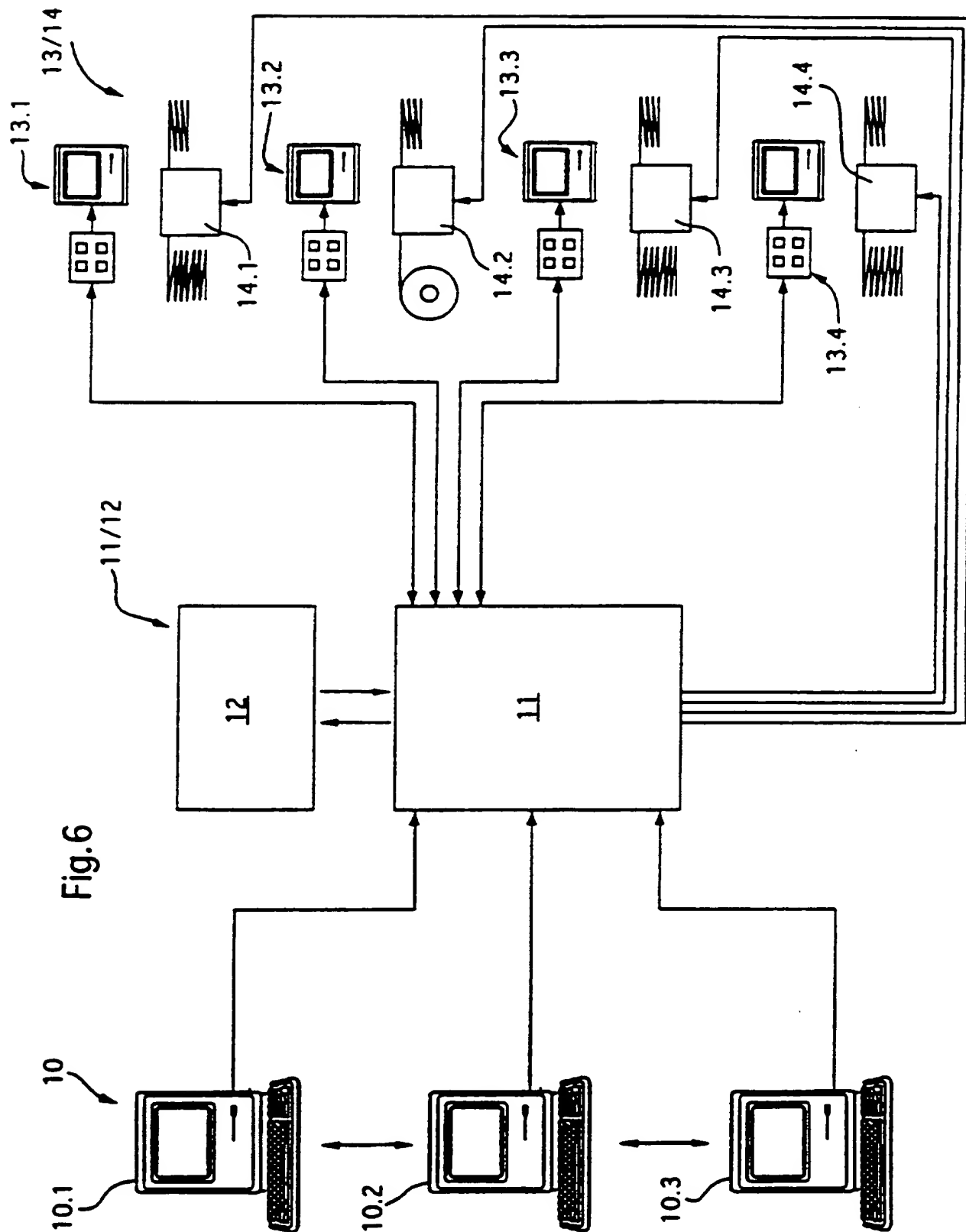


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Application No.

PCT/CH 96/00032

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 G06F17/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	INFORMATIQUE '92. INTERNATIONAL CONFERENCE INTERFACE TO REAL AND VIRTUAL WORLDS. PROCEEDINGS AND EXHIBITION CATALOG, MONTPELLIER, FRANCE, 23-27 MARCH 19928, ISBN 2-906899-70-4, 1992, NANTERRE, FRANCE, EC2, FRANCE, pages 485-486, XP 000566208 BOCKER H D ET AL 'Is-News: IPSI's experimental multimedia products'	1-4, 8-16,21
Y	see page 485 - page 486 ---	5-7, 17-20
Y	CH,A,658 629 (GÜNTER LADEBECK, WINTERTHUR) 28 November 1986 see page 1 - page 2; figure 1 --- -/--	5-7, 17-20

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

* 'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

* 'E' earlier document but published on or after the international filing date

* 'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

* 'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

* 'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

* 'T' later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

* 'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

* 'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

* '&' document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 March 1996

Date of mailing of the international search report

09.04.96

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Suendermann, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter national Application No
PCT/CH 96/00032

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP,A,0 539 106 (AMERICAN TELEPHONE & TELEGRAPH) 28 April 1993 see page 3, line 20 - line 58 ---	1-4, 8-16,21
X	WO,A,93 15466 (RAYCHEM CORP) 5 August 1993 see page 7, line 19 - page 11, line 2; figure 10 see page 26, line 9 - line 11 ---	1-4, 8-16,21
X	WO,A,92 09955 (EPPS FRANK A III ;PALAZZI MICHAEL A III (US)) 11 June 1992 see abstract ---	1-4, 8-16,21
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014 no. 051 (E-0881) ,30 January 1990 & JP,A,01 278164 (NEC CORP) 8 November 1989, see abstract ---	1-21
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017 no. 677 (P-1659) ,13 December 1993 & JP,A,05 225243 (NIPPON TELEGR & TELEPH CORP) 3 September 1993, see abstract ---	1-21
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018 no. 286 (E-1556) ,31 May 1994 & JP,A,06 054101 (KIICHI TAGA) 25 February 1994, see abstract -----	1-21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 96/00032

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CH-A-658629	28-11-86	NONE	
EP-A-0539106	28-04-93	US-A- 5350303 CA-A- 2080552 JP-A- 6044325	27-09-94 25-04-93 18-02-94
WO-A-9315466	05-08-93	CA-A- 2127698 EP-A- 0624268 JP-T- 7505028	05-08-93 17-11-94 01-06-95
WO-A-9209955	11-06-92	US-A- 5327554 AU-B- 659428 AU-B- 9155191 CA-A- 2097183 EP-A- 0559821 JP-T- 6503668 US-A- 5379421	05-07-94 18-05-95 25-06-92 30-05-92 15-09-93 21-04-94 03-01-95

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter: sales Aktenzeichen
PCT/CH 96/00032

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 G06F17/60

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 G06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	INFORMATIQUE '92. INTERNATIONAL CONFERENCE INTERFACE TO REAL AND VIRTUAL WORLDS. PROCEEDINGS AND EXHIBITION CATALOG, MONTPELLIER, FRANCE, 23-27 MARCH 19928, ISBN 2-906899-70-4, 1992, NANTERRE, FRANCE, EC2, FRANCE, Seiten 485-486, XP 000566208 BOCKER H D ET AL 'Is-News: IPSI's experimental multimedia products'	1-4, 8-16,21
Y	siehe Seite 485 - Seite 486	5-7, 17-20
Y	CH,A,658 629 (GÜNTER LADEBECK, WINTERTHUR) 28.November 1986 siehe Seite 1 - Seite 2; Abbildung 1 --- -/-	5-7, 17-20

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21.März 1996

Abendedatum des internationalen Recherchenberichts

09.04.96

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Suendermann, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 96/00032

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP,A,0 539 106 (AMERICAN TELEPHONE & TELEGRAPH) 28.April 1993 siehe Seite 3, Zeile 20 - Zeile 58 ---	1-4, 8-16,21
X	WO,A,93 15466 (RAYCHEM CORP) 5.August 1993 siehe Seite 7, Zeile 19 - Seite 11, Zeile 2; Abbildung 10 siehe Seite 26, Zeile 9 - Zeile 11 ---	1-4, 8-16,21
X	WO,A,92 09955 (EPPS FRANK A III ;PALAZZI MICHAEL A III (US)) 11.Juni 1992 siehe Zusammenfassung ---	1-4, 8-16,21
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014 no. 051 (E-0881) ,30.Januar 1990 & JP,A,01 278164 (NEC CORP) 8.November 1989, siehe Zusammenfassung ---	1-21
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017 no. 677 (P-1659) ,13.Dezember 1993 & JP,A,05 225243 (NIPPON TELEGR & TELEPH CORP) 3.September 1993, siehe Zusammenfassung ---	1-21
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018 no. 286 (E-1556) ,31.Mai 1994 & JP,A,06 054101 (KIICHI TAGA) 25.Februar 1994, siehe Zusammenfassung -----	1-21

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 96/00032

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH-A-658629	28-11-86	KEINE	
EP-A-0539106	28-04-93	US-A- 5350303	27-09-94
		CA-A- 2080552	25-04-93
		JP-A- 6044325	18-02-94
WO-A-9315466	05-08-93	CA-A- 2127698	05-08-93
		EP-A- 0624268	17-11-94
		JP-T- 7505028	01-06-95
WO-A-9209955	11-06-92	US-A- 5327554	05-07-94
		AU-B- 659428	18-05-95
		AU-B- 9155191	25-06-92
		CA-A- 2097183	30-05-92
		EP-A- 0559821	15-09-93
		JP-T- 6503668	21-04-94
		US-A- 5379421	03-01-95

Fig. 1

1/6

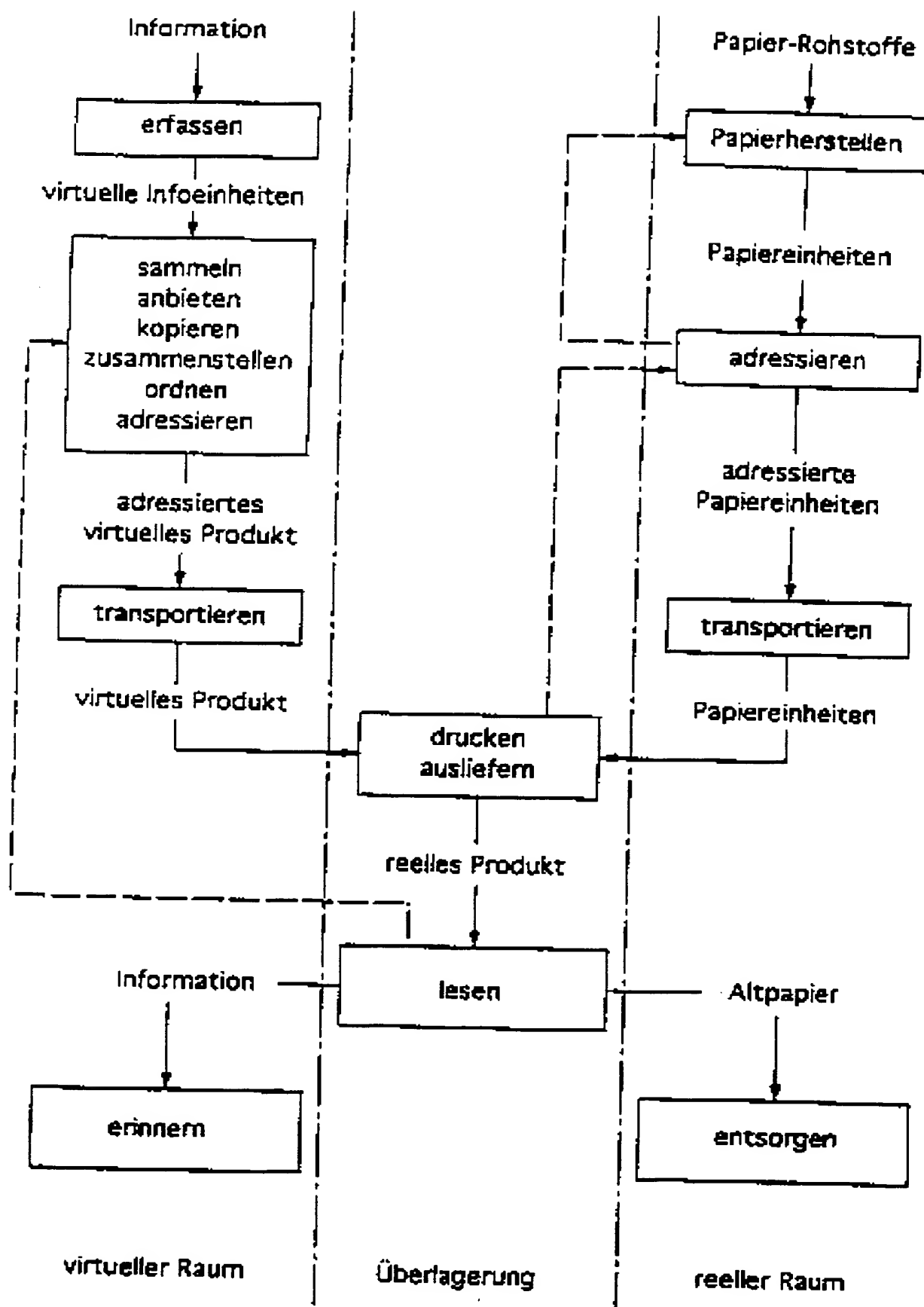
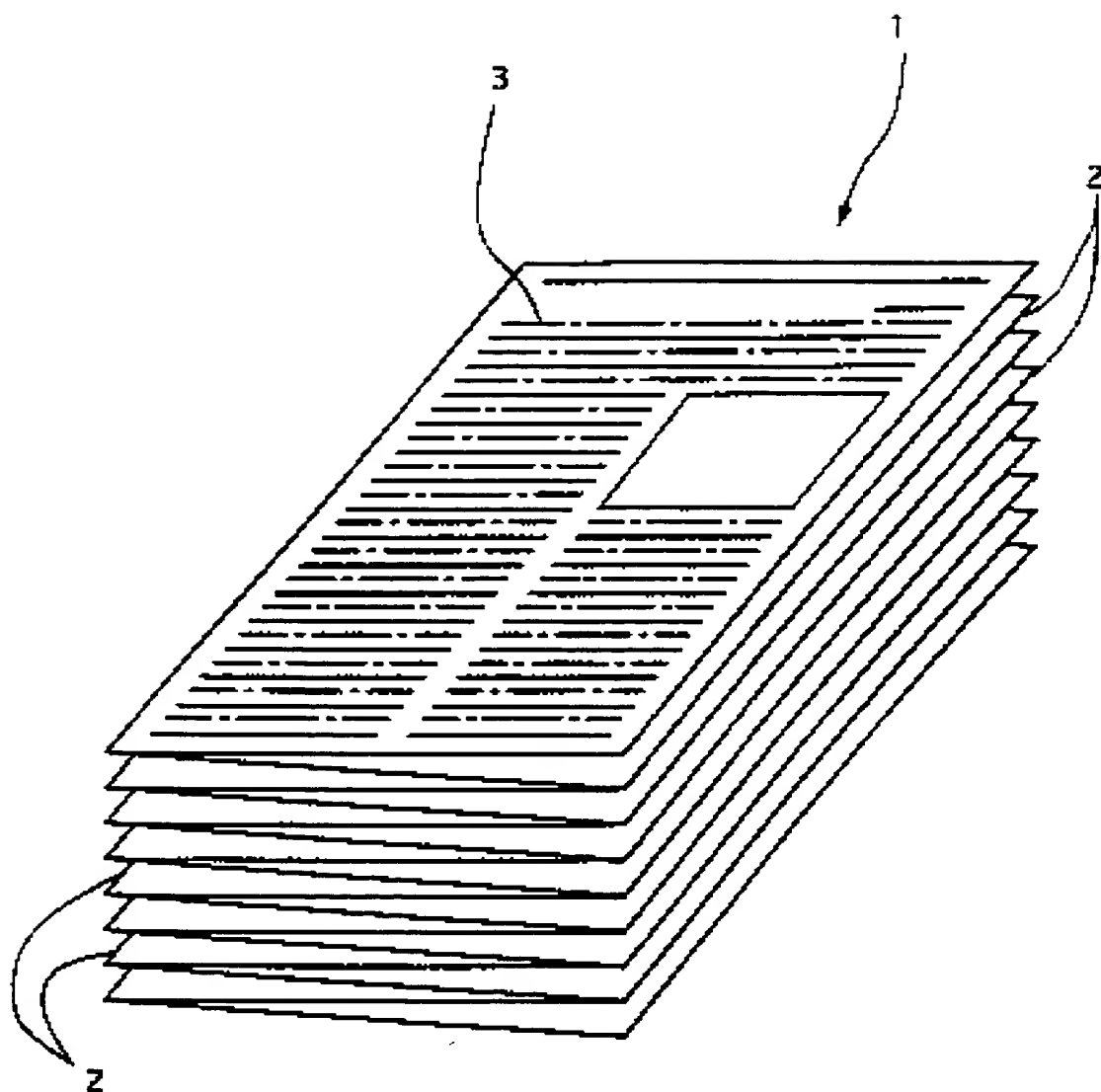


Fig. 2

2/6



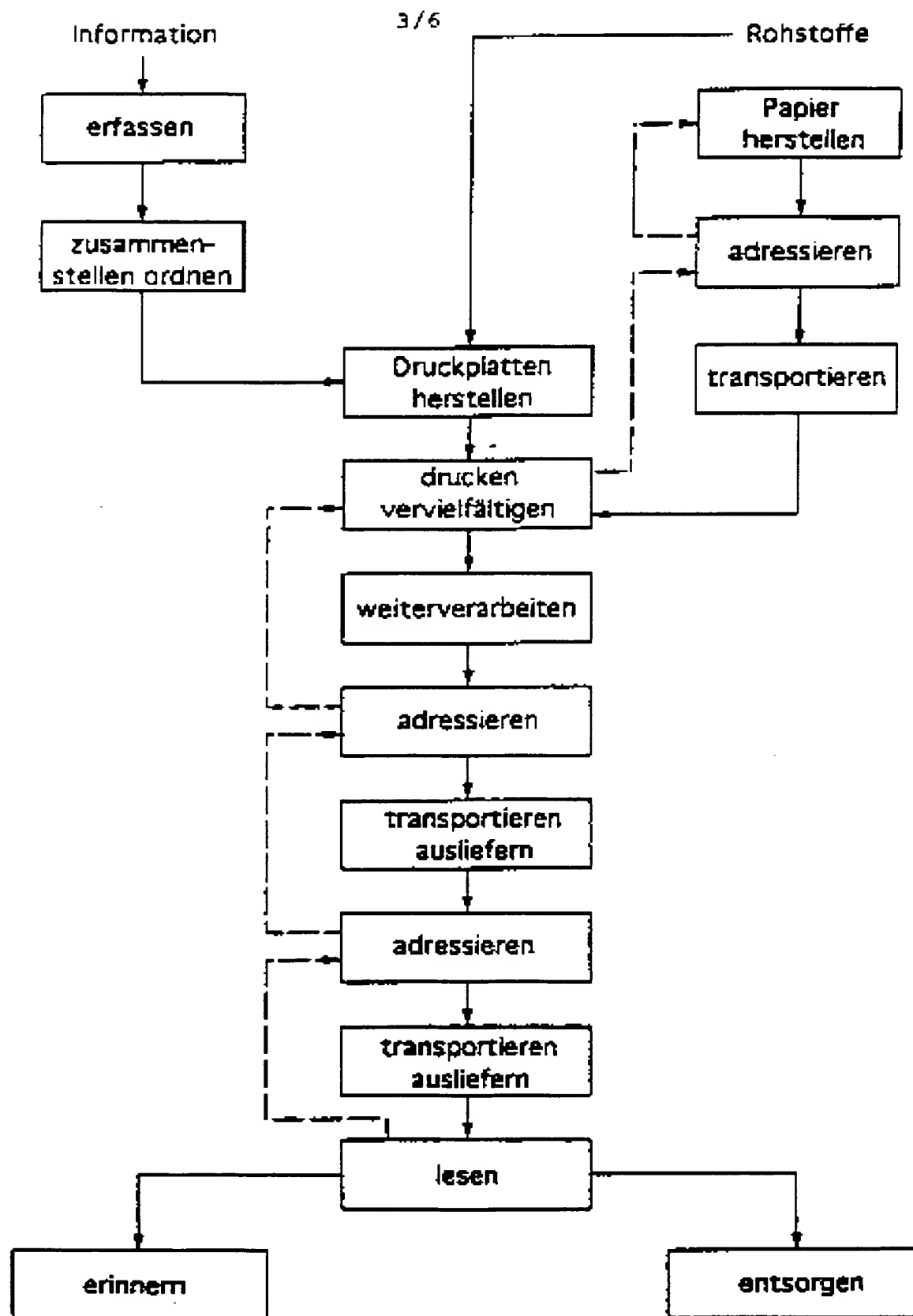


Fig.3

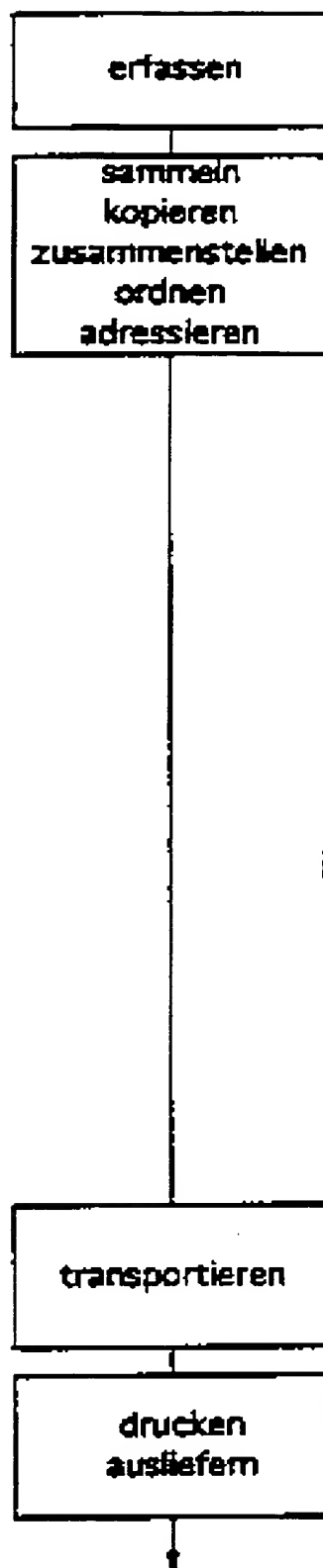
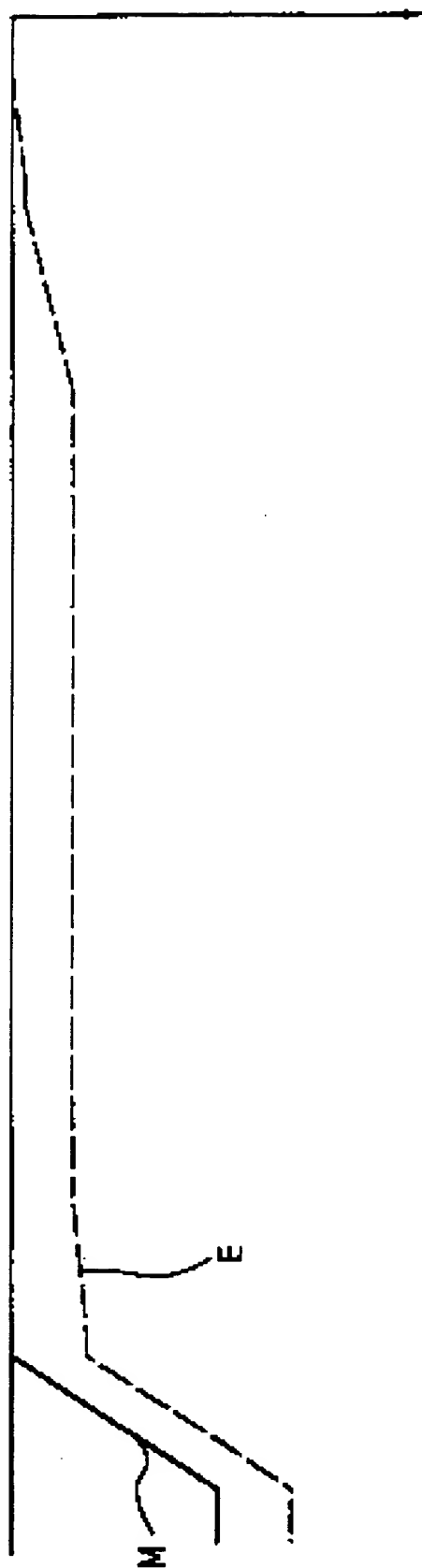


Fig.4

5/6

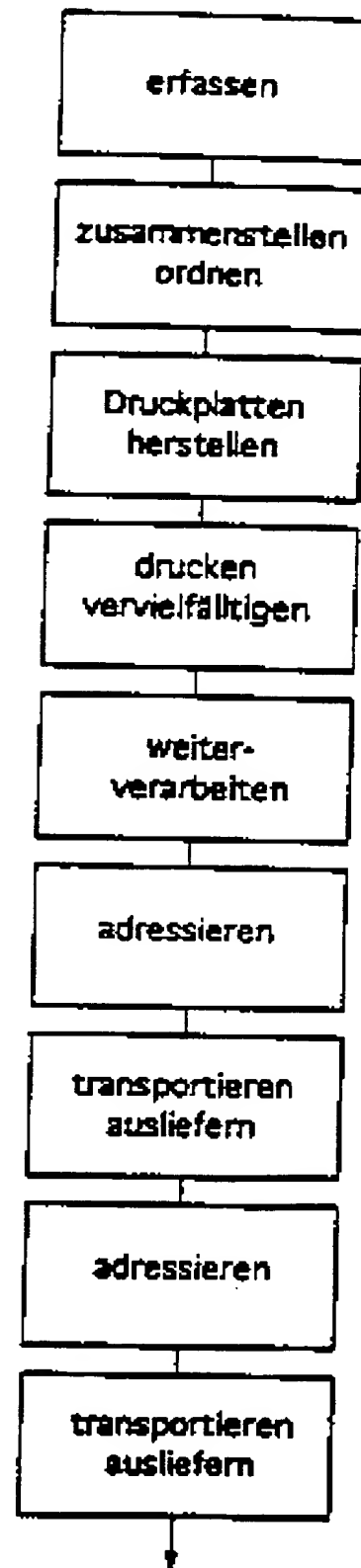
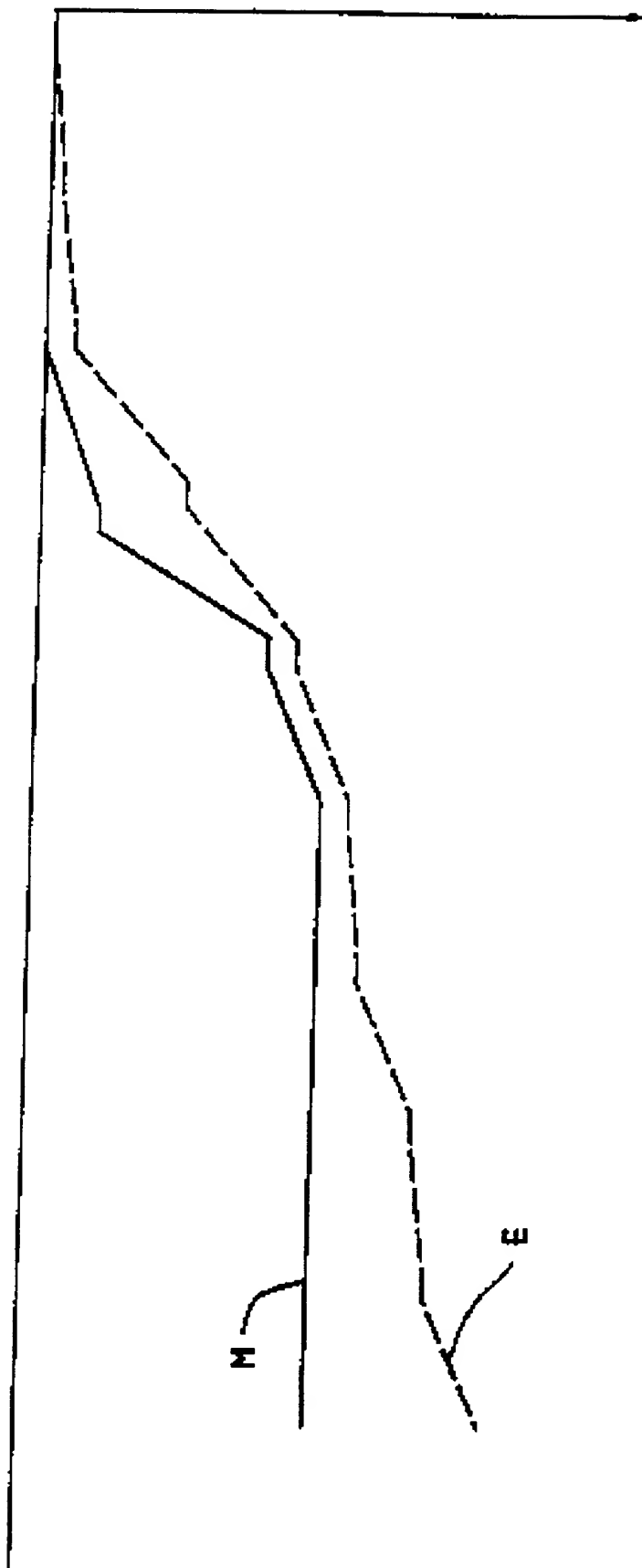


Fig.5

6/6

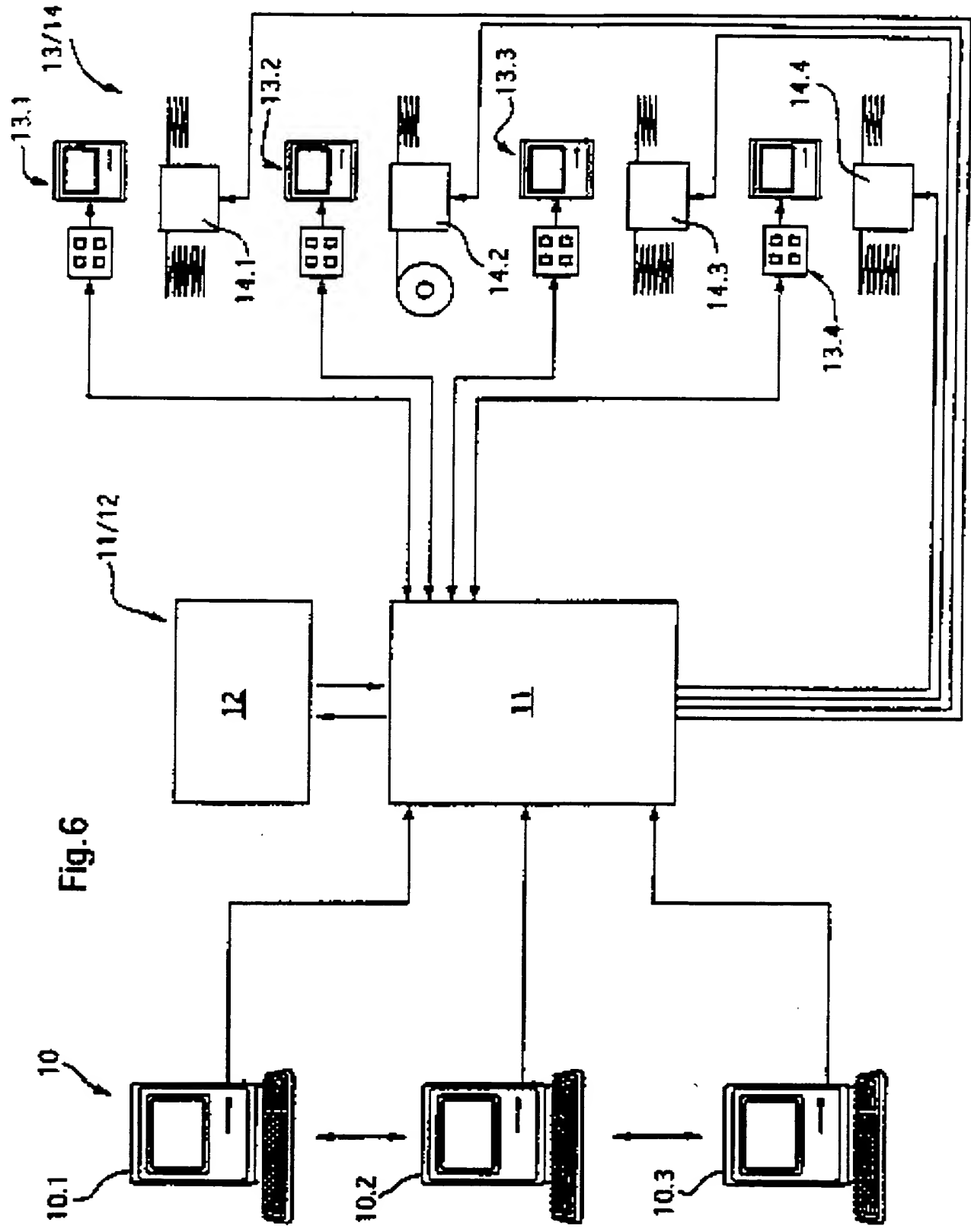


Fig. 6